

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001633

International filing date: 28 January 2005 (28.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-036368  
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

28. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   2 月 1 3 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 3 6 3 6 8  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 4 - 0 3 6 3 6 8 ]

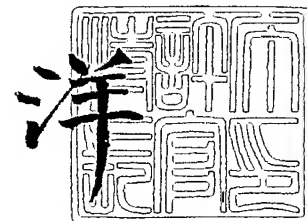
出   願   人            松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):



2 0 0 5 年   3 月   4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2922460027  
【提出日】 平成16年 2月13日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B65D 81/38  
F16L 59/06

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
【氏名】 佐々木 正人

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
【氏名】 佐藤 隆夫

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
【氏名】 石王 治之

【特許出願人】  
【識別番号】 000005821  
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100097445  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】  
【識別番号】 100103355  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】  
【識別番号】 100109667  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2004- 22899  
【出願日】 平成16年 1月30日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 011305  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9809938

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

4面の周壁部と底面部と開閉可能な蓋部とを有し、前記各部はいずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、使用時には、前記各部によって箱体を形成し、不使用時には、前記各部を重ね合わせて折り畳み可能な折り畳み式保冷容器。

**【請求項 2】**

互いに折曲可能に方形状に接続された4面の周壁部と、対向する2面の周壁部の上側縁に沿って折曲可能に接続された2面の蓋部と、当該蓋部の接続された2面の周壁部の下側縁に沿って折曲可能に接続された2面の底面部とを備え、

前記周壁部、蓋部および底面部は、いずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、前記蓋部および底面部の接続された周壁部に隣接する2面の周壁部は、略中央部に高さ方向へ延びる折り畳み線に沿って真空断熱材が分割されて折曲可能とされ、

使用時には、前記2面の蓋部および底面部を閉姿勢に回動し互いに係合させて箱体とされ、不使用時には、前記蓋部および底面部の係合を解除し、前記底面部を周壁部内方または周壁部外方へ折曲すると共に前記蓋部を底面部とは逆方向へ折曲し、前記折曲可能な周壁部を折り畳み線に沿って内方へ折曲しつつ隣接する周壁部同士を近接させて、前記蓋部、周壁部および底面部を重ね合わせて折り畳み可能な折り畳み式保冷容器。

**【請求項 3】**

前記一方の蓋部には、他方の蓋部へ係合する側縁に沿って、面ファスナを備えた可撓性を有する係合フラップが設けられると共に、他方の蓋部には、前記係合フラップに対応する部位に面ファスナが設けられ、前記2面の蓋部を閉姿勢に回動すると双方の蓋部の側縁同士が突き合わされ、前記一方の蓋部の係合フラップを他方の蓋部に当接させて面ファスナ同士を係合させる請求項2に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 4】**

前記折曲可能な2面の周壁部には、上側縁に沿って面ファスナを備えた可撓性を有する係合フラップが横方向よりも上方へ向けて付勢された状態で設けられると共に、当該面ファスナに対応させて前記2面の蓋部に面ファスナが設けられ、前記2面の蓋部を閉姿勢へ向けて回動すると、蓋部が前記係合フラップを押下しつつ当接して面ファスナ同士が係合する請求項2または3に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 5】**

折り畳みに際して、前記底面部を周壁部内方へ折曲すると共に前記蓋部を周壁部外方へ折曲する構成とされ、使用時において前記2面の底面部の外面全面を覆う可撓性を有する底面シートを、前記4面の周壁部の下側縁に沿って取り付けけた請求項2乃至4のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 6】**

前記真空断熱材は、繊維材を圧縮成形した芯材をガスバリア性を有する外被材で覆い、当該外被材で覆われた内部を減圧して真空封入した構成とされた請求項1乃至5のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 7】**

前記真空断熱材は、2mm以上20mm以下の厚さである請求項1乃至6のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 8】**

前記真空断熱材は、初期熱伝導率が $0.01\text{ W/m K}$ 以下である請求項1乃至7のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 9】**

内部に、融点が $-27^{\circ}\text{C}$ 以上 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下の蓄冷剤が収納される請求項1乃至8のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 10】**

少なくとも、内容積50リットル当たりにつき1kgの蓄冷剤を収納して、内部の平均温度を $0^{\circ}\text{C}$ 以下で10時間以上保持可能である請求項9に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 1】**

内容積が 70 リットル以上である請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 2】**

前記シート材または前記係合フラップまたは前記底面シートの少なくともいずれかは、防水性を有する生地で製される請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 3】**

前記周壁部、蓋部および底面部の各々の面のうち、使用時または不使用時に外部側に位置する面の少なくともいずれかに補強構造が施されている請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 4】**

前記蓋部、周壁部または底面部の少なくともいずれかの内面に、蓄冷剤を収納する蓄冷剤収納部を設けた請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 5】**

前記蓋部の内部に可撓性を有する内蓋が設けられ、当該内蓋は、前記蓋部の一方が連接される周壁部の上側縁に沿って取り付けられ、当該内蓋の長さは、対向する周壁部の内面下端までの長さ以上である請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 6】**

前記蓋部、周壁部、底面部または内蓋の少なくともいずれかの内面に、蓄冷剤を収納する蓄冷剤収納部を設けた請求項 1 5 に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 7】**

前記 2 面の蓋部および 2 面の底面部は、各々対向する蓋部および底面部へ向かう長さが周壁部の高さよりも短い請求項 2 乃至 16 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

**【請求項 1 8】**

前記折り畳み式保冷容器を収納する保護容器を備え、当該保護容器は、使用時に箱体とされた折り畳み式保冷容器を収納すると共に、不使用時に折り畳まれた複数の折り畳み式保冷容器を収納可能である請求項 1 乃至 17 のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器。

【書類名】明細書

【発明の名称】折り畳み式保冷容器

【技術分野】

【0001】

本発明は、主として保冷輸送を行うための容器で、不使用時に折り畳むことのできる折り畳み式保冷容器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、冷凍食品などの普及に伴い保冷を必要とする冷凍商品の配送が増加している。このような配送は、冷凍商品の工場から卸業者（物流センター）などへの大口配送と、卸業者からスーパーマーケットやコンビニエンスストアなどへの小口配送とに区分して行われるのが一般的である。ところで、卸業者からマーケットやコンビニエンスストアなどへ冷凍商品を配送する小口配送では、冷凍商品を配送先毎に区別して保冷容器に収納して配送される。

【0003】

従来より、保冷容器としては、発泡ポリスチレンや硬質発泡ウレタンフォームなどの簡易な断熱材を用い、チャックや面ファスナなどを用いて蓋の開閉を行うものが多用されている。しかし、このような保冷容器は断熱材の初期熱伝導率が高く保冷性能に劣り、しかも、配送後の運搬や保管に嵩張る嫌いがある。このため、保冷性能を向上させた折り畳み可能な保冷容器が開発された（特許文献1参照）。

【0004】

図9は、特許文献1に開示された保冷容器100を示す斜視図である。特許文献1に開示された保冷容器100は、柔軟性を有する外袋101および内袋103と、真空断熱パネル102で構成される。

【0005】

外袋101は、底面と4側面の5面が略直方体に縫製され、側面から底面を経て対向する側面に渡ってベルト105が掛けられている。また、外袋101の上部一辺には蓋部104が縫製され、外袋101の底部と蓋部104の内部には、予め真空断熱パネル（図示せず）が設けられている。

【0006】

使用に際しては、外袋101の4側面に沿って4枚の断熱パネル102を挿入し、断熱パネル102の面ファスナ111を外袋101の面ファスナ110に係合させる。

【0007】

更に、内袋103を断熱パネル102の装着された外袋101の内部に挿入し、内袋103の面ファスナ112を断熱パネル102の面ファスナ111に係合させて組み立てられる。

【0008】

組み立てられた保冷容器100の内袋103の内部に、冷凍商品などを収納し、蓋部104を外袋101に被せて、蓋部104の面ファスナ106, 108を外袋101の面ファスナ107, 109に各々係合させて閉じられ配送が行われる。

【0009】

また、特許文献1に開示された保冷容器100は、不使用時に折り畳み可能である。則ち、不使用時は、組み立て時とは逆に、外袋101から内袋103および4枚の断熱パネル102を取り外し、外袋101の内部に取り外した断熱パネル102および折り畳んだ内袋103を収納する。

【0010】

そして、外袋101を折り畳みつつ蓋部104を底面に対向させて重ね合わせ、ベルト105の両端にベルト113をかけて折り畳まれる。

【0011】

則ち、特許文献1に開示された保冷容器100は、使用時は断熱効果を有する箱体とし

て冷凍商品の保冷配送に供され、不使用時は、折り畳んで嵩張ることなく運搬・保管できるものである。

【特許文献1】特開2003-112786号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

ところが、特許文献1に開示された保冷容器100は、上記したように、使用に際しての組み立てや、不使用時に際しての折り畳みに手間を要するものであった。

【0013】

このため、配送に際して多数の保冷容器100を使用する場合は、配送前の組み立て作業や配送後の折り畳み作業に多大な手間が掛かり、作業効率を低下させる要因となっていた。

【0014】

また、特許文献1に開示された保冷容器100は、取り外し可能な断熱パネル102や内袋103を備えて構成されるため、構成部材の一部を紛失し易かった。

【0015】

また、特許文献1に開示された保冷容器100以外にも、折り畳み可能な保冷容器は多数提案されている。しかし、組み立てや折り畳みが容易なものは保冷性能に劣るものが多く、優れた保冷性能を備え、しかも、迅速に組み立てや折り畳み可能な保冷容器の開発が待たれていた。

【0016】

本発明は、上記した事情に鑑みて提案されるもので、高い保冷性能を備えつつ、しかも、短時間に組み立て、折り畳み可能な保冷容器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記目的を達成するために本発明の折り畳み式保冷容器は、4面の周壁部と底面部と開閉可能な蓋部とを有し、各部はいずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、使用時には、各部によって箱体を形成し、不使用時には、各部を重ね合わせて折り畳み可能な構成にしたものである。

【0018】

本発明によれば、真空断熱材を用いることにより、高い保冷性能を得ることができる。また、周壁部、底面部および蓋部は、いずれも、シート材に平板状の真空断熱材を内包して一体的に形成される。従って、真空断熱材を取り外すような手間を要することなく、短時間に組み立てや折り畳みを行うことが可能である。

【0019】

また、本発明の折り畳み式保冷容器は、互いに折曲可能に方形状に接続された4面の周壁部と、対向する2面の周壁部の上側縁に沿って折曲可能に接続された2面の蓋部と、当該蓋部の接続された2面の周壁部の下側縁に沿って折曲可能に接続された2面の底面部とを備え、周壁部、蓋部および底面部は、いずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、蓋部および底面部の接続された周壁部に隣接する2面の周壁部は、略中央部に高さ方向へ延びる折り畳み線に沿って真空断熱材が分割されて折曲可能とされ、使用時には、2面の蓋部および底面部を開姿勢に回動し互いに係合させて箱体とされ、不使用時には、蓋部および底面部の係合を解除し、底面部を周壁部内方または周壁部外方へ折曲すると共に蓋部を底面部とは逆方向へ折曲し、折曲可能な周壁部を折り畳み線に沿って内方へ折曲しつつ隣接する周壁部同士を近接させて、蓋部、周壁部および底面部を重ね合わせて折り畳み可能な構成にしたものである。

【0020】

本発明によれば、4面の周壁部、2面の蓋部および2面の底面部の全てが、シート材に真空断熱材を内包して形成されるので、高い保冷性能が発現される。

【0021】

また、本発明によれば、周壁部、蓋部および底面部は全て折曲可能に接続されている。そして、接続されたままの状態、組み立てて箱体としたり、折り畳んで重ね合わせることができる。これにより、別部材を取り付けたり取り外す手間が不要となり、組み立てや折り畳みに要する手間を著しく軽減することができる。また、各部が接続されているので、部材の一部を紛失するような虞もない。

【0022】

また、本発明によれば、真空断熱材を内包したシート材で各面が形成されるので、各面の強度および剛性が高く、組み立てて箱体とした場合の強度、剛性が向上する。また、折り畳む際には、折曲可能な周壁部を折り畳み線に沿って内方へ折曲する。これにより、折曲可能な周壁部が隣接する周壁部からはみ出すことなくコンパクトに折り畳むことができ、回収や保管に便利である。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、優れた保冷性能を備えつつ、不使用時には折り畳んで容易に回収・保管することのできる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0024】

また、使用に際して容易に組み立てられ優れた保冷性能を発現すると共に、不使用時には短時間に容易に折り畳んで回収・保管可能な折り畳み式保冷容器を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

上記目的を達成するために提案される請求項1に記載の発明は、4面の周壁部と底面部と開閉可能な蓋部とを有し、各部はいずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、使用時には、各部によって箱体を形成し、不使用時には、各部を重ね合わせて折り畳み可能な構成とされた折り畳み式保冷容器である。

【0026】

本発明によれば、真空断熱材を用いることにより、高い保冷性能を得ることができる。また、周壁部、底面部および蓋部は、いずれも、シート材に平板状の真空断熱材を内包して一体的に形成される。従って、真空断熱材を取り外すような手間を要することなく、短時間に組み立てや折り畳みを行うことが可能である。したがって、優れた保冷性能を備えつつ、不使用時には折り畳んで容易に回収・保管することのできる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0027】

請求項2に記載の発明は、互いに折曲可能に方形状に接続された4面の周壁部と、対向する2面の周壁部の上側縁に沿って折曲可能に接続された2面の蓋部と、当該蓋部の接続された2面の周壁部の下側縁に沿って折曲可能に接続された2面の底面部とを備え、周壁部、蓋部および底面部は、いずれもシート材に平板状の真空断熱材を内包して形成され、蓋部および底面部の接続された周壁部に隣接する2面の周壁部は、略中央部に高さ方向へ延びる折り畳み線に沿って真空断熱材が分割されて折曲可能とされ、使用時には、2面の蓋部および底面部を閉姿勢に回動し互いに係合させて箱体とされ、不使用時には、蓋部および底面部の係合を解除し、底面部を周壁部内方または周壁部外方へ折曲すると共に蓋部を底面部とは逆方向へ折曲し、折曲可能な周壁部を折り畳み線に沿って内方へ折曲しつつ隣接する周壁部同士を近接させて、蓋部、周壁部および底面部を重ね合わせて折り畳み可能な構成とされた折り畳み式保冷容器である。

【0028】

本発明によれば、4面の周壁部、2面の蓋部および2面の底面部の全てが、シート材に真空断熱材を内包して形成されるので、高い保冷性能が発現される。

【0029】

また、本発明によれば、周壁部、蓋部および底面部は全て折曲可能に接続されている。そして、接続されたままの状態、組み立てて箱体としたり、折り畳んで重ね合わせることができる。これにより、別部材を取り付けたり取り外す手間が不要となり、組み立てや



折り畳みに要する手間を著しく軽減することができる。また、各部が接続されているので、部材の一部を紛失するような虞もない。

【0030】

また、本発明によれば、真空断熱材を内包したシート材で各面が形成されるので、各面の強度および剛性が高く、組み立てて箱体とした場合の強度、剛性が向上する。また、折り畳む際には、折曲可能な周壁部を折り畳み線に沿って内方へ折曲する。これにより、折曲可能な周壁部が隣接する周壁部からはみ出すことなくコンパクトに折り畳むことができ、回収や保管に便利である。

【0031】

したがって、使用に際して容易に組み立てられ優れた保冷性能を発現すると共に、不使用時には短時間に容易に折り畳んで回収・保管可能な折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0032】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の折り畳み式保冷容器において、一方の蓋部には、他方の蓋部へ係合する側縁に沿って、面ファスナを備えた可撓性を有する係合フラップが設けられると共に、他方の蓋部には、係合フラップに対応する部位に面ファスナが設けられ、2面の蓋部を閉姿勢に回動すると双方の蓋部の側縁同士が突き合わされ、一方の蓋部の係合フラップを他方の蓋部に当接させて面ファスナ同士を係合させる構成とされている。

【0033】

2面の蓋部を係合させる構成としては、例えば、2面の蓋部を閉姿勢に回動させて互いの端部同士を重ね合わせて係合させる構成を採ることができる。しかし、この構成では、蓋部の厚さが増加するに連れて、係合させたときに蓋部間に段差が生じ、蓋部と折曲可能な周壁部との間に隙間が生じる。このため、隙間を介して保冷容器の内外が連通し、保冷性能が損なわれる。

【0034】

本発明によれば、2面の蓋部を閉姿勢に回動すると、双方の蓋部の側縁同士が突き合わされる。これにより、蓋部の厚さが増加しても蓋部同士の間に段差を生じることがなく、蓋部と折曲可能な周壁部の上側縁との間に隙間が生じない。

【0035】

また、一方の蓋部の係合フラップを他方の蓋部に当接させて面ファスナ同士を係合させるので、双方の蓋部の側縁の突き合わせ部位が係合フラップで覆われる。これにより、蓋部の側縁の突き合わせ部位を係合フラップで遮蔽して内外の連通を遮蔽することができ、保冷性能が向上する。

【0036】

また、係合フラップが可撓性を有するので、係合フラップの一部を掴んで面ファスナ同士の係合を容易に解除することができる。

【0037】

本発明の構成は、底面部にも適用することが可能である。

【0038】

本発明の構成を底面部に適用することにより、底面部の厚さが増加しても、底面部同士を係合させたときに折曲可能な周壁部との間に隙間を生じることがない。また、一方の底面部の係合フラップを他方の底面部に当接させて面ファスナ同士を係合させるので、双方の底面部の側縁の突き合わせ部位が係合フラップで覆われ、遮蔽性を一層向上させることが可能である。

【0039】

したがって、保冷容器の遮蔽性を向上させることができ、保冷性能を向上しつつ、組み立て・折り畳みを容易に行うことのできる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0040】

請求項4に記載の発明は、請求項2または3に記載の折り畳み式保冷容器において、折曲可能な2面の周壁部には、上側縁に沿って面ファスナを備えた可撓性を有する係合フラ

ップが横方向よりも上方へ向けて付勢された状態で設けられると共に、当該面ファスナに対応させて2面の蓋部に面ファスナが設けられ、2面の蓋部を閉姿勢へ向けて回転すると、蓋部が係合フラップを押下しつつ当接して面ファスナ同士が係合する構成とされている。

【0041】

ここで、2面の蓋部を閉姿勢で係合させる構成として、上記請求項3に記載の構成、即ち、蓋部同士の側縁を突き合わせて係合フラップで係合させる構成を採用した場合であっても、折曲可能な周壁部と蓋部とは辺で当接するだけである。このため、折曲可能な周壁部と蓋部との間に隙間が生じ易く、保冷性能を損なう要因となる。

【0042】

本発明によれば、折曲可能な周壁部の上側縁に沿って係合フラップが設けられるので、蓋部を閉姿勢へ向けて回転すると、蓋部の内面によって係合フラップが内方へ倒れるように押し下げられる。そして、係合フラップと蓋部の面ファスナ同士が係合する。これにより、折曲可能な周壁部と蓋部との間が係合フラップによって遮蔽されることとなり、隙間の発生が防止されて保冷性能が向上する。

【0043】

また、本発明によれば、係合フラップが横方向よりも上方へ向けて付勢されている。従って、係合フラップの付勢力に抗して蓋部を閉姿勢へ向けて回転させるだけで、自ずと係合フラップと蓋部の面ファスナ同士を係合させることができる。

【0044】

本発明において、係合フラップを横方向よりも上方へ向けて付勢させる構成としては、例えば、係合フラップに復元力を有する素材（生地）を使用し、当該係合フラップを折曲可能な周壁部の上側縁のシート材に略上方へ向けて縫製するような構成を採ることができ、この構成によれば、長期間の使用によっても係合フラップが下方へ垂れ下がることなく、蓋部を閉姿勢へ向けて回転させるだけで面ファスナ同士を確実に係合させることが可能となる。

【0045】

したがって、保冷容器の遮蔽性を向上させることができ、保冷性能を向上しつつ、組み立て・折り畳みを容易に行うことのできる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0046】

請求項5に記載の発明は、請求項2乃至4のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、折り畳みに際して、底面部を周壁部内方へ折曲すると共に蓋部を周壁部外方へ折曲する構成とされ、使用時において2面の底面部の外面全面を覆う可撓性を有する底面シートを、4面の周壁部の下側縁に沿って取り付けられた構成とされている。

【0047】

本発明によれば、底面シートによって底面部の外面全面が覆われる。これにより、底面部を閉姿勢としたときに、底面部同士や、折曲可能な周壁部と底面部との間に隙間が生じても、底面シートによって内外の連通が遮断され、保冷性能が損なわれない。

【0048】

また、収納された冷凍商品などに付着した氷が融けて水が内部に流動しても、底面シートによって保冷容器外部への流出を阻止することができる。

【0049】

また、本発明によれば、底面部を周壁部内方へ折曲して折り畳むので、折り畳みに際して底面シートが障害になることがなく、しかも、底面シートは可撓性を有するので、折り畳む際に周壁部の内方へ容易に収納可能である。

【0050】

したがって、保冷容器の遮蔽性を向上することによって保冷性能を向上させた折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0051】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器

において、真空断熱材は、繊維材を圧縮成形した芯材をガスバリア性を有する外被材で覆い、当該外被材で覆われた内部を減圧して真空封入した構成とされている。

【0052】

本発明によれば、従来の断熱材に比べて断熱性を著しく向上させることができる。これにより、薄い真空断熱材を用いる場合でも、必要な保冷性能を確保することができ、同一内部容量を有する保冷容器であっても、コンパクト化することが可能となる。

【0053】

また、外被材として強度および剛性の高い素材を使用することにより、シート材に真空断熱材を内包して形成される蓋部、周壁部および底面部の各部の強度、剛性の向上を図ることが可能である。

【0054】

したがって、極めて高い保冷性能を備えた折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0055】

請求項7に記載の発明は、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、真空断熱材は、2mm以上20mm以下の厚さのものをを用いる構成とされている。

【0056】

真空断熱材の厚さが2mm未満では、必要な保冷性能が得られる場合であっても剛性および強度が低く、外力によって破損が生じ易い。真空断熱材の厚さが20mmを超えると、不必要に保冷性能が向上するだけで、保冷容器のコンパクト化や省コスト化を阻害する要因となる。真空断熱材は、2mmから20mmの範囲の厚さのものが良く、保冷性能、コンパクト化および省コスト化の面から10mm前後の厚さのものが最適である。

【0057】

したがって、保冷性能を確保しつつ真空断熱材を薄型化することができ、内容積に対してコンパクト化した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0058】

請求項8に記載の発明は、請求項1乃至7のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、真空断熱材は、初期熱伝導率が $0.01\text{ W/mK}$ 以下のものをを用いる構成とされている。

【0059】

本発明によれば、熱伝導率（初期熱伝導率）が上記範囲の値の真空断熱材を用いることにより、断熱性を著しく向上させることができる。従って、断熱材を薄型化することができ、必要な保冷性能を確保しつつ保冷容器のコンパクト化を図ることが可能となる。

【0060】

真空断熱材の熱伝導率（初期熱伝導率）は $0.01\text{ W/mK}$ 以下のものが良いが、更に、保冷性能の向上や薄型化を図る場合は、 $0.006\text{ W/mK}$ 以下のものがより望ましく、 $0.003\text{ W/mK}$ 以下のものが最適である。

【0061】

したがって、保冷性能を確保しつつ真空断熱材を薄型化することができ、内容積に対してコンパクト化した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0062】

請求項9に記載の発明は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、内部に、融点が $-27^{\circ}\text{C}$ 以上 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下の蓄冷剤が収納される構成とされている。

【0063】

保冷容器を用いて冷凍商品の小口配送を行う卸業者や物流センターなどでは、通常、冷凍倉庫を $-30^{\circ}\text{C}$ ～ $-22^{\circ}\text{C}$ の範囲で温度管理することが多い。

【0064】

本発明によれば、冷凍倉庫の設定温度に応じて、融点が $-27^{\circ}\text{C}$ 以上 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下の蓄冷剤を当該冷凍倉庫に保管して固体化することができ、配送時に直ちに蓄冷剤を保冷容器

に収納して保冷に供することが可能となる。

【0065】

したがって、蓄冷剤を冷凍倉庫に保管するだけで容易に固体化することができ、作業性を向上した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0066】

請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の折り畳み式保冷容器において、少なくとも、内容積50リットル当たりにつき1kgの蓄冷剤を収納して、内部の平均温度を0℃以下で10時間以上保持可能である構成とされている。

【0067】

本発明によれば、真空断熱材による断熱性の向上に伴い、保冷容器の内部に蓄冷剤を収納するだけで、長時間低い平均温度を保持させることができる。これにより、冷凍商品の品質を損なうことなく長時間配送を行うことが可能となる。

【0068】

また、本発明によれば、少量の蓄冷剤を保冷容器内部に収納するだけで、所定温度を長時間維持することができる。これにより、多量の蓄冷剤を投入する場合に比べて、蓄冷剤の投入直後における保冷温度の低下を抑えることができ、冷凍商品に凍結が生じる不具合を回避することができる。則ち、従来のように、多量の蓄冷剤の投入に伴い、容器内の温度がある程度上昇したことを確認した後に、冷凍商品を保冷容器内に収納するなどの手間が不要となる。

【0069】

したがって、少量の蓄冷剤を用いることにより、長時間保冷を行うことができ、冷凍商品の品質を損なうことなく長時間配送を行うことができる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0070】

請求項11に記載の発明は、請求項1乃至10のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、内容積が70リットル以上である構成とされている。

【0071】

本発明によれば、小口配送先毎に仕分けされた冷凍商品の容量に適した容量であり、しかも、冷凍商品を収納した場合の重量が適切となり、仕分け作業や配送作業を効率良く行うことが可能となる。

【0072】

冷凍商品を収納した場合の重量が適切であると共に、仕分けされた冷凍商品を収納するための適切な容量を備えることにより、配送作業を効率良く行える折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0073】

請求項12に記載の発明は、請求項1乃至11のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、シート材または係合フラップまたは底面シートの少なくともいずれかは、防水性を有する生地で製される構成とされている。

【0074】

本発明によれば、周壁部、底面部および蓋部を構成するシート材、あるいは、蓋部および周壁部に設けられる係合フラップ、あるいは、底面部の外面を覆う底面シートのいずれかまたは全てが、防水性を有する生地で製される。これにより、周壁部、底面部あるいは蓋部の内面のシート材に付着する水が内部に浸透することが防止されると共に、吸湿による寸法変化がなく、内包される真空断熱材の位置ずれなどが生じない。また、係合フラップに水が浸透することが防止されて耐久性が向上する。更に、底面シートによって保冷容器から外部への水の流出を防止することが可能となる。

【0075】

本発明において、耐水性を有する生地としては、例えば、ポリエステル素材に防水加工を施した生地などを用いることができる。

【0076】

したがって、各部への水の浸透や外部への水の流出を防止することができ、耐久性や作業効率の向上を図った折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0077】

請求項13に記載の発明は、請求項1乃至12のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、周壁部、蓋部および底面部の各々の面のうち、使用時または不使用時に外部側に位置する面の少なくともいずれかに補強構造が施された構成とされている。

【0078】

保冷容器の使用時は、4面の周壁部の外面、2面の蓋部の外面、および、2面の底面部の外面が外部側に位置する。このため、保冷容器を用いて冷凍商品の配送中は、これらの外部側に位置する各面に外力が加わり易く、真空断熱材が破損し易い。

【0079】

また、保冷容器の不使用時は、折り畳み方によっても異なるが、2面の蓋部を周壁部外方へ折曲する場合は、蓋部の内面が外部側に面する。このため、蓋部の内面に外力が加わり易く、真空断熱材が破損する虞が生じる。

【0080】

本発明によれば、これらの外力が加わり易い各面に補強構造が施されるので、真空断熱材が保護され、耐久性が向上する。

【0081】

補強構造としては、例えば、真空断熱材を内包するシート材の厚さや強度を増加する構成、あるいは、シート材と真空断熱材との間に剛性を有する補強材を挿入する構成などを採ることが可能である。

【0082】

したがって、使用時および不使用時において真空断熱材を外力から保護することができ、耐久性を向上した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0083】

請求項14に記載の発明は、請求項1乃至13のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、蓋部、周壁部または底面部の少なくともいずれかの内面に、蓄冷剤を収納する蓄冷剤収納部を設けた構成とされている。

【0084】

本発明によれば、配送中に保冷容器内部で蓄冷剤が移動することがなく、蓄冷剤の移動によってシート材や冷凍商品が傷つくこともない。

【0085】

蓄冷剤収納部は、例えば、周壁部の内面にメッシュ状のネット材などを取り付けて形成することができ、蓄冷剤の挿入が容易で保冷効果を損なうこともない。

【0086】

したがって、蓄冷剤を容易に収容することができ、作業性を向上した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0087】

請求項15に記載の発明は、請求項1乃至13のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、蓋部の内部に可撓性を有する内蓋が設けられ、当該内蓋は、蓋部の一方が接続される周壁部の上側縁に沿って取り付けられ、当該内蓋の長さは、対向する周壁部の内面下端までの長さ以上である構成とされている。

【0088】

本発明によれば、蓋部の内部に内蓋を設けることにより、内外の遮蔽性を向上させて保冷性能を一層向上させることが可能である。

【0089】

また、本発明によれば、保冷容器内の一部に冷凍商品が収納される場合であっても、内蓋が前記長さを有するので、内蓋によって底面部まで確実に覆うことができ、保冷性能の向上を図ることが可能である。

【0090】

本発明において、内蓋は、可撓性を有するシート材を用いて形成することができる。また、シート材の内部に断熱材（真空断熱材）を内包して、内蓋による断熱性を向上させた構成とすることも可能である。

【0091】

したがって、保冷容器内外の遮蔽性を向上することによって保冷性能を向上させた折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0092】

請求項16に記載の発明は、請求項15に記載の折り畳み式保冷容器において、蓋部、周壁部、底面部または内蓋の少なくともいずれかの内面に、蓄冷剤を収納する蓄冷剤収納部を設けた構成とされている。

【0093】

本発明によれば、配送中に保冷容器内部で蓄冷剤が移動することがなく、蓄冷剤の移動によってシート材や冷凍商品が傷つくこともない。

【0094】

蓄冷剤収納部は、例えば、周壁部の内面にメッシュ状のネット材などを取り付けて形成することができる。蓄冷剤の挿入が容易で保冷効果を損なうこともない。

【0095】

また、保冷容器内部に内蓋を設ける構成では、内蓋の取り付けられる周壁部の内面に蓄冷剤収納部を設けるのが良い。蓄冷剤収納部をこの部位に設けることにより、蓄冷剤と収納される冷凍商品とを内蓋で容易に覆うことができ、保冷性能を一層向上させることができる。

【0096】

したがって、蓄冷剤を容易に収容することができ、作業性を向上した折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0097】

請求項17に記載の発明は、請求項2乃至16のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、2面の蓋部および2面の底面部は、各々対向する蓋部および底面部へ向かう長さが周壁部の高さよりも短い構成とされている。

【0098】

本発明によれば、保冷容器を折り畳むと、蓋部および底面部が周壁部の外形サイズからはみ出すことがない。これにより、保冷容器の折り畳みサイズをコンパクトにすることができ、保冷容器の回収や保管が容易になる。

【0099】

したがって、コンパクトに折り畳むことのできる折り畳み式保冷容器を提供できる。

【0100】

請求項18に記載の発明は、請求項1乃至17のいずれか一項に記載の折り畳み式保冷容器において、折り畳み式保冷容器を収納する保護容器を備え、当該保護容器は、使用時に箱体とされた折り畳み式保冷容器を収納すると共に、不使用時に折り畳まれた複数の折り畳み式保冷容器を収納可能である構成とされている。

【0101】

本発明の保冷容器は、所定の強度および剛性を備えた真空断熱材を用いることにより、保冷容器単体の強度、剛性を得ることは可能である。しかし、配送中に保冷容器に過大な外力が加わって破損する虞もある。また、配送に際して保冷容器を多段に積み上げる場合などは、強度が不足することも生じる。

【0102】

本発明によれば、保冷容器を保護容器に収納することにより、保冷容器に直接外力が加わることがなく、保冷容器の破損が防止される。

【0103】

また、保冷容器を保護容器に収納して多段に積み重ねた場合でも、上部側の重量が保護容器で支持され、保冷容器に直接荷重が加わることがない。これにより、保冷容器の破損

を防止可能である。この場合、保護容器同士を積み上げて係合可能な構造を採ることにより、積み込みなどの作業効率を一層向上することができる。

【0104】

また、本発明によれば、不使用時に折り畳まれた複数の保冷容器を保護容器の内部に収納することができ、保冷容器の回収や保管を効率良く行うことができる。

【0105】

保護容器は、合成樹脂成形品などで製することにより、軽量で十分な強度、剛性を備えることができる。また、保護容器を折り畳み可能な構造とすることにより、配送後の回収を容易に行うことができ、保管スペースも削減される。

【0106】

したがって、折り畳み式保冷容器に加わる外力を低減して耐久性を向上させることができ、しかも、折り畳み式保冷容器の運搬や保管を容易に行うことが可能となる。

【0107】

以下に、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0108】

図1は、本実施の形態に係る折り畳み式保冷容器1を示す斜視図、図2は図1のA-A矢視断面図、図3は図1の保冷容器1の蓋部を閉じる状態を示す斜視図、図4は図3のC方向矢視図、図5は図3のE-E矢視断面図、図6は図1のB-B矢視断面図において底面部の係合を解除した状態を示す断面図、図7(a)～(e)は図1の保冷容器1を折り畳む手順を示す斜視図である。また、図8(a)は図1の保冷容器1を保護容器に収納した状態を示す斜視図、同図(b)，(c)は、不使用時に折り畳まれた保冷容器1を保護容器に収納する状態を示す斜視図である。

【0109】

本実施の形態の折り畳み式保冷容器1は、使用時には箱体とされ、不使用時に折り畳むことのできる折り畳み可能な保冷容器である。

【0110】

本実施の形態の保冷容器1は、図1の様に、互いに折曲可能に方形状に接続された4面の周壁部10，10，13，13と、対向する2面の周壁部10，10の上側縁11，11に沿って折曲可能に接続された2面の蓋部16，16と、当該蓋部16，16の接続された2面の周壁部10，10の下側縁12，12に沿って折曲可能に接続された2面の底面部21，21とを備えて形成される。

【0111】

本実施の形態では、蓋部16は、対向する蓋部16側へ向かう長さ、則ち、周壁部10の上側縁11から蓋部16の側縁17までの長さLが、周壁部13の幅Dの略半分であり、2面の蓋部16，16は同一形状を有する。また、2面の底面部21，21も蓋部16と同一形状を有する。また、蓋部16の長さLは、周壁部10の高さHよりも短い構成としている。

【0112】

具体的には、本実施の形態の保冷容器1は、図1の様に、幅Wが600mm、奥行きDが400mm、高さHが300mmのサイズであり、蓋部16の長さLは略200mmであって高さHよりも短い構成としている。また、保冷容器1の内容積は略70リットルである。

【0113】

周壁部10、蓋部16および底面部21は、図2の様に、いずれもシート材30に平板状の真空断熱材31を内包して形成される。

【0114】

真空断熱材31は、図2の様に、繊維材または樹脂発泡材または粒状体の素材のうちの少なくともいずれか1種類の素材で成る芯材32を、ガスバリア性を有する外被材33で覆い、その内部を減圧して真空封入して形成される断熱材である。

【0115】



本実施の形態では、外被材 33 として、ガスバリア層の内外に熱溶着層および保護層を積層して形成されるラミネートフィルムを使用した。則ち、外被材 33 は、アルミニウムなどの金属箔や、金属または無酸化物の蒸着されたフィルムをガスバリア層とし、当該ガスバリア層の内面側に、無延伸ポリプロピレン等のフィルムを熱溶着層として積層すると共に、ガスバリア層の外面側に、ナイロンやポリエチレンテレフタレートなどのフィルムを保護層として積層したラミネートフィルムである。また、芯材 32 は、繊維材をバインダーを用いて加熱成形したものを使用した。

#### 【0116】

本実施の形態では、このような構成の真空断熱材 31 であって、その熱伝導率（初期熱伝導率）が  $0.005 \text{ W/mK}$ 、その厚さが 10 mm 前後のものを用いている。これにより、周壁部 10、蓋部 16 および底面部 21 における高い断熱性を確保すると共に、当該各部の薄型化を図っている。

#### 【0117】

シート材 30 は、ポリエステル生地裏面に合成樹脂コートをしたものを縫製により成形加工したもので、耐水性、防水性および柔軟性を兼ね備えている。

#### 【0118】

本実施の形態では、周壁部 10、蓋部 16 および底面部 21 のうち、保冷容器 1 の使用時または不使用時に外部側に位置する面には、図 2 の様に、厚さ 4 mm のシート材 30a を用い、他の面には厚さ 2 mm のシート材 30b を用いている。

#### 【0119】

則ち、保冷容器 1 の周壁部 10、蓋部 16 および底面部 21 の各部は、耐水性、防水性および柔軟性を備えた袋状に縫製されたシート材 30 の内部に真空断熱材 31 を内包した構造である。これらの、周壁部 10、蓋部 16 および底面部 21 は、互いのシート材 30 の側縁同士が縫製によって接続されて、折曲可能にされている。

#### 【0120】

また、図 1 の様に、蓋部 16 および底面部 21 の接続された周壁部 10、10 に隣接する 2 面の周壁部 13、13 は、略中央部に高さ方向へ延びる折り畳み線 23 に沿って真空断熱材が分割され、当該折り畳み線 23 に沿って周壁部 13 が折曲可能とされている。

#### 【0121】

則ち、周壁部 13 は、袋状に縫製されたシート材 30 の内部に二つの真空断熱材 31、31 を収納し、折り畳み線 23 に沿ってシート材 30 を縫製して形成され、当該折り畳み線 23 に沿って折曲可能とされている。

#### 【0122】

図 1、図 3 の様に、一方の蓋部 16 には、側縁 17 に沿って、面ファスナ 18a を備えた可撓性を有する係合フラップ 18 が設けられ、他方の蓋部 16 には、一方の蓋部 16 の係合フラップ 18 に対応させて面ファスナ 20 が設けられている。係合フラップ 18 も、上記したシート材 30b（厚さ 2 mm、図 2 参照）を用いており、当該シート材 30b に面ファスナ 18a を縫製して形成されている。

#### 【0123】

また、図 1、図 3 の様に、折曲可能な 2 面の周壁部 13 には、上側縁 14 に沿って、面ファスナ 24a を備えた可撓性を有する係合フラップ 24 が略上方へ向けて付勢された状態で縫製によって取り付けられている。係合フラップ 24 も、上記したシート材 30b（厚さ 2 mm、図 2 参照）を用いており、当該シート材 30b に面ファスナ 24a を縫製して形成されている。

#### 【0124】

また、係合フラップ 24 の面ファスナ 24a に対応させて、2 面の蓋部 16、16 の内面には面ファスナ 19、19 が設けられている。

#### 【0125】

底面部 21 は蓋部 16 と同一の基本構造を有する。則ち、図 1、図 6 の様に、一方の底面部 21 には、側縁 29 に沿って、面ファスナ 22a を備えた可撓性を有する係合フラッ



ブ 2 2 が設けられている。また、他方の底面部 2 1 には、一方の底面部 2 1 の係合フラップ 2 2 に対応させて面ファスナ 2 8 が設けられている。この係合フラップ 2 2 も、上記したシート材 3 0 b (厚さ 2 mm、図 2 参照) を用いており、当該シート材 3 0 b に面ファスナ 2 2 a を縫製して形成されている。

#### 【0126】

また、図 1、図 6 の様に、底面部 2 1 の外面側には、外面全面を覆う可撓性を有する底面シート 2 7 が設けられている。則ち、底面シート 2 7 は、2 面の底面部 2 1 の外形と略等しい長方形のシートであり、その 4 つの辺部を周壁部 1 0、1 3 の下側縁 1 2、1 5 に沿って縫製して取り付けられている。本実施の形態では、底面シート 2 7 にも、上記したシート材 3 0 b (厚さ 2 mm、図 2 参照) を用いている。

#### 【0127】

保冷容器 1 の内部には、内蓋 2 5 が設けられている。内蓋 2 5 は、可撓性を有する方形のシート材であり、図 1、図 5 の様に、蓋部 1 6 が接続される周壁部 1 0 の上側縁 1 1 に沿ってその一辺が縫製によって取り付けられている。内蓋 2 5 は、蓋部 1 6 による遮蔽性を補助するための遮蔽材ある。

#### 【0128】

本実施の形態では、内蓋 2 5 は、図 1 の様に、保冷容器 1 の幅 W と略等しい幅を有し、その長さは、図 5 の様に、対向する周壁部 1 0 までの長さ D と周壁部 1 0 の高さ H の和以上とされている。内蓋 2 5 をこのサイズに設定することにより、図 5 の様に、保冷容器 1 の内部の一部に冷凍商品 S 1 ~ S 4 が収納されて隙間が生じる場合でも、冷凍商品 S 1 ~ S 4 の全てを内蓋 2 5 で覆いつくすことができ、遮蔽効果が増大する。

#### 【0129】

また、保冷容器 1 の内部には、蓄冷剤を収納する蓄冷剤収納部 2 6 を設けている。蓄冷剤収納部 2 6 は、図 1、図 5 の様に、メッシュ状のネット材を用いて形成した袋体であり、図 5 の様に、内部に蓄冷剤 3 4 を収納可能である。本実施の形態では、蓄冷剤収納部 2 6 を、前記内蓋 2 5 が接続された周壁部 1 0 の内面に設けている。これにより、蓄冷剤 3 4 および冷凍商品 S 1 ~ S 4 を内蓋 2 5 で容易に覆うことができ、冷凍商品 S 1 ~ S 4 の保冷性能および遮蔽性の向上を図っている。

#### 【0130】

尚、蓄冷剤収納部 2 6 は、周壁部 1 0 の内面に限らず、周壁部 1 3 や蓋部 1 6 の内面に複数設けることも可能である。

#### 【0131】

本実施の形態では、蓄冷剤収納部 2 6 に、融点が  $-27^{\circ}\text{C} \sim -18^{\circ}\text{C}$ 、重量が 1 kg の蓄冷剤 3 4 を 2 個収納可能としている。また、本実施の形態で使用した蓄冷剤 3 4 は、(株) イノアックコーポレーション製「CAH-1001 マイナス  $25^{\circ}\text{C}$  グレード」である。

#### 【0132】

次に、本実施の形態の保冷容器 1 の使用時に際しての組み立て手順を説明する。

#### 【0133】

まず、図 6 の様に、底面部 2 1、2 1 を閉姿勢 (水平方向) へ回動させて、図 5 の様に、側縁 2 9、2 9 同士を突き合わせる。そして、一方の底面部 2 1 に設けた係合フラップ 2 2 を他方の底面部 2 1 に押圧して、係合フラップ 2 2 の面ファスナ 2 2 a と他方の底面部 2 1 の面ファスナ 2 8 を互いに係合させる。

#### 【0134】

底面部 2 1、2 1 をこのように係合すると、図 5 の様に、双方の底面部 2 1 によって略平面が形成され、当該底面部 2 1、2 1 の下方には全面を覆うように底面シート 2 7 が位置する。従って、底面部 2 1 と周壁部 1 3 との間に僅かな隙間が生じた場合でも、底面シート 2 7 によって内外の連通が遮断され、保冷性能が損なわれることがない。

#### 【0135】

また、本実施の形態では、底面シート 2 7 に耐水性および防水性を有するシート材 3 0

bを用いており、内部に滞留する水が容器外部に流出することを防止している。

#### 【0136】

次いで、図5の様に、必要に応じて蓄冷剤収納部26に上記した蓄冷剤34を収納すると共に、配送しようとする冷凍食品などの冷凍商品S1～S4を内部に収納し、冷凍商品S1～S4を覆うように内蓋25をかける。

#### 【0137】

ここで、本実施の形態では、蓄冷剤34に融点が $-27^{\circ}\text{C}$ 以上 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下のものを使用している。これは、通常、小口配送を行う卸業者や物流センターでは、冷凍倉庫を $-30^{\circ}\text{C}$ ～ $-22^{\circ}\text{C}$ 程度に温度管理することが多い。従って、当該冷凍倉庫に保管するだけで蓄冷剤34を固体化させ得るように、前記範囲の融点を有する蓄冷剤34を使崩している。これにより、配送時には、冷凍倉庫で保管されて固体化された蓄冷剤を直ちに保冷容器1に収納して保冷に供することが可能となる。

#### 【0138】

収納しようとする冷凍商品S1～S4を全て収納すると、蓋部16, 16を閉姿勢（略水平方向）へ回動させる。図3の様に、蓋部16, 16を内方へ向けて回動すると、周壁部13に略上方へ向けて設けられた係合フラップ24が、蓋部16の回動によって押圧されて内方へ倒れ、係合フラップ24の面ファスナ24aと蓋部16の面ファスナ19が互いに係合する。

#### 【0139】

そして、蓋部16, 16の双方を閉姿勢に移動すると、係合フラップ24の面ファスナ24aの全面が蓋部16の面ファスナ19と係合し、蓋部16と周壁部13との間が係合フラップ24によって遮蔽される。

#### 【0140】

また、蓋部16, 16を閉姿勢に移動すると、図4の様に、蓋部16, 16の側縁17, 17同士が互いに突き合わされる。そして、最後に、一方の蓋部16に設けた係合フラップ18を他方の蓋部16に押圧して、面ファスナ18a, 20を互いに係合させる。これにより、蓋部16, 16の側縁17, 17同士の突き合わせ部位が係合フラップ18で覆われる。

#### 【0141】

則ち、本実施の形態の保冷容器1は、底面部21, 21および蓋部16, 16を閉姿勢に回動して係合フラップ22, 18で係合するだけで、図7(a)の様に、真空断熱材31を内包した周壁部10, 13、底面部21および蓋部16で囲まれた箱体が形成される。

#### 【0142】

そして、形成された箱体は、図5の様に、底面部21, 21の側縁29, 29同士の突き合わせ部位が係合フラップ22で覆われると共に、底面部21の外面が底面シート27で覆われる。更に、図4の様に、蓋部16, 16の突き合わせ部位は係合フラップ18で覆われると共に、蓋部16と周壁部13との間が係合フラップ24によって遮蔽される。

#### 【0143】

このように、本実施の形態の保冷容器1は、底面部21, 21および蓋部16, 16を閉姿勢に移動させて組み立てるだけで、内外の連通が完全に遮断され、しかも全面が真空断熱材で囲まれた極めて断熱性の高い箱体を直ちに形成することができる。

#### 【0144】

本実施の形態では、保冷容器1の内部に、融点が $-27^{\circ}\text{C}$ 以上 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下の蓄冷剤を、50リットル当たりにつき1個収納することにより、保冷容器1の内部の雰囲気の平均温度を10時間以上継続して $0^{\circ}\text{C}$ 以下に保持可能であり、冷凍商品（例えばアイスクリーム）の品温に置き換えれば、10時間以上継続して概ね $-15^{\circ}\text{C}$ までに保持できる。従って、本実施の形態の保冷容器1に蓄冷剤を併用して配送を行うことにより、冷凍商品を低温に維持して品質を損ねることなく長距離配送を行うことが可能となる。なお、蓄冷剤の少なくとも一部をドライアイスで代用しても構わない。

**【0145】**

次に、不使用時に際しての保冷容器 1 の折り畳み手順を説明する。

**【0146】**

保冷容器 1 の折り畳みは、例えば、配送を終えて保冷容器 1 が空になった時や、配送元に戻って保冷容器 1 を収納保管する際に行われる。尚、以下の折り畳み手順の説明においては、蓄冷剤収納部 26 に収納された蓄冷剤 34 は取り出されているものとする。

**【0147】**

折り畳みに際しては、まず、図 7 (a) の様に、箱体とされている保冷容器 1 の蓋部 16 の係合フラップ 24 掴んで引き上げる。そして、図 7 (b) の様に、係合フラップ 18 の面ファスナ 18a と蓋部 16 の面ファスナ 20 の係合、および、係合フラップ 24 の面ファスナ 24a と蓋部 16 の面ファスナ 19 の係合を解除しつつ蓋部 16、16 を開姿勢へ回動する。

**【0148】**

次いで、図 6、図 7 (c) の様に、内蓋 25 を蓄冷剤収納部 26 側へ寄せ、底面部 21 の係合フラップ 22 を掴んで引き上げて、係合フラップ 22 の面ファスナ 22a と底面部 21 の面ファスナ 28 の係合を解除する。そして、図 7 (d) の様に、底面部 21、21 を周壁部 10、10 の内面に折り重ねると共に、蓋部 16、16 を周壁部 10、10 の外面に折り重ねる。

**【0149】**

続いて、図 7 (d) の様に、周壁部 13、13 を折り畳み線 23 に沿って内方に折曲しつつ、周壁部 10、10 同士を近接させる。これにより、図 7 (e) の様に、外側から順に蓋部 16、周壁部 10、底面部 21 および折曲された周壁部 13 の 4 面が対象に重ね合わせられ、全 8 面が重なった状態で折り畳みが完了する。

**【0150】**

このように、本実施の形態の保冷容器 1 は、従来のように断熱パネルなどの部材の着脱を行うことなく、短時間に極めて容易にコンパクトに折り畳むことができる。

**【0151】**

保冷容器 1 を折り畳むと、図 7 (e) の様に、蓋部 16、16、周壁部 10、10、底面部 21、21 および周壁部 13、13 の合計 8 面が折り重ねられた状態となる。

**【0152】**

また、上記したように、本実施の形態では、周壁部 10、13 の高さ H (300 mm) に対して、蓋部 16 および底面部 21 の長さ L (200 mm) が短い。これにより、保冷容器 1 を折り畳むと、周壁部 10 を最大外寸として前記 8 面が重ね合わせられた形状となる。

**【0153】**

また、図 1 の保冷容器 1 は、使用時または不使用時に外部側に位置する全ての面に対して、図 2 で示した厚手のシート材 30a を使用している。則ち、周壁部 10、周壁部 13 および底面部 21 の外面側と、蓋部 16 の内面および外面側の各々の面に、図 2 で示した厚手のシート材 30a を採用している。

**【0154】**

より具体的には、蓋部 16 は、真空断熱材 31 の厚さ (10 mm) と、それを内包するシート材 30a の厚さ (4 mm + 4 mm) の和である厚さ 18 mm である。周壁部 10、13 は、真空断熱材 31 の厚さ (10 mm) と、それを内包するシート材 30a、30b の厚さ (4 mm + 2 mm) の和である厚さ 16 mm である。また、底面部 21 は、真空断熱材 31 の厚さ (10 mm) と、それを内包するシート材 30a、30b の厚さ (4 mm + 2 mm) の和である厚さ 16 mm である。従って、折り畳んで 8 面を重ね合わせると、その厚さの合計は略 132 mm となる。

**【0155】**

則ち、本実施の形態の保冷容器 1 を折り畳むと、周壁部 10 の外寸 (W600 mm × H300 mm) を最大外寸とし、厚さを略 84 mm に縮小することができ、使用時の箱体に

比べて極めてコンパクトにすることができる。これにより、折り畳んだ複数の保冷容器 1 を汎用のロールパレットなどに収納して容易に移動させることも可能である。

【0156】

また、上記したように、使用時または不使用時に外部側に位置する全ての面に対して、厚手のシート材 30a を使用している。

【0157】

従って、使用に際して箱体が形成されたときは、各面に内包される真空断熱材 31 が厚手のシート材 30a によって外力から保護される。また、不使用時に折り畳むと、蓋部 16 の内面が厚手のシート材 30a によって外力から保護されることとなる。これにより、使用時および不使用時の双方において、真空断熱材 31 を外力から保護することができ、真空断熱材 31 の破損を防止して耐久性を向上することが可能となる。

【0158】

ここで、本実施の形態の保冷容器 1 は、上記したように、所定の強度および剛性を備えた真空断熱材 31 を内包した蓋部 16、周壁部 10、13 および底面部 21 で形成されるので、保冷容器 1 を単独で使用する場合でも、ある程度の強度および剛性を得ることができる。しかし、保冷容器 1 を、更に強度および剛性の高い保護容器に収納してセットで使用するにより、保冷容器 1 の耐久性を著しく向上させることができる。

【0159】

例えば、図 8 (a) の様に、保冷容器 1 をすっぽり収納可能な保護容器 2 を用意し、配送に際して箱体とされた保冷容器 1 を収納してセットで使用する構成を採ることができる。

【0160】

図 8 (a) に示す保護容器 2 は、合成樹脂材を成形加工して製されたもので、上方が開放された箱形状を有し、極めて軽量である。保護容器 2 は、上部および下部の外面を全周に渡って突出させてフランジ部 2a、2b を形成している。従って、フランジ部 2a を手掛かりとして保護容器 2 を容易に持ち運び可能である。また、保冷容器 1 を保護容器 2 に収納したまま、係合フラップ 18 を掴んで蓋部 16、16 を開閉することができる。

【0161】

また、保護容器 2 のフランジ部 2b を別の保護容器 2 のフランジ部 2a に重ね合わせて係合可能な構造とされており、保護容器 2 を多段に積み重ねることができる。従って、配送車などに、保冷容器 1 を収納した保護容器 2 を多数積み込む場合でも、多段に積み上げることによって積み込みスペースを有効に利用でき、しかも、保冷容器 1 に直接過大な荷重が加わることがなく損傷を受けることがない。

【0162】

このように、保冷容器 1 を軽量化された保護容器 2 とセットで使用するにより、保冷容器 1 の耐久性を著しく向上させることが可能となる。

【0163】

更に、図 7 (e) に示したように、保冷容器 1 は、周壁部 10 を最大外寸として 8 面が重ね合わせられた形状に折り畳み可能である。従って、図 8 (b)、(c) の様に、一つの保護容器 2 に、折り畳んだ複数の保冷容器 1 を収納することができる。

【0164】

これにより、複数の保冷容器 1 を纏めて保護容器 2 に収納して容易に持ち運ぶことができ、配送に際しての準備作業や回収作業を効率良く行うことができる。また、複数の保冷容器 1 を保護容器 2 に整理して保管でき、保管スペースも削減できる。

【0165】

尚、図 8 で示した保護容器 2 は、箱形に形成されたものとして述べたが、保護容器 2 を折り畳み可能な構造とすることにより、準備や回収時における保護容器 2 の持ち運びが容易となり、保管スペースも削減することが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0166】

本発明の折り畳み式保冷容器は、優れた保冷性能を備えつつ、不使用時には折り畳んで容易に回収・保管することができるので、冷凍商品の保冷輸送等の用途に適している。

【図面の簡単な説明】

【0167】

【図1】 本発明の実施の形態に係る折り畳み式保冷容器を示す斜視図

【図2】 図1のA-A矢視断面図

【図3】 図1の保冷容器の蓋部を閉じる状態を示す斜視図

【図4】 図3のC方向矢視図

【図5】 図3のE-E矢視断面図

【図6】 図1のB-B矢視断面図において底面部の係合を解除した状態を示す断面図

【図7】 (a)～(e)は、図1の保冷容器を折り畳む手順を示す斜視図

【図8】 (a)は、図1の保冷容器を保護容器に収納した状態を示す斜視図、(b)は、折り畳まれた保冷容器を保護容器に収納する過程を示す斜視図

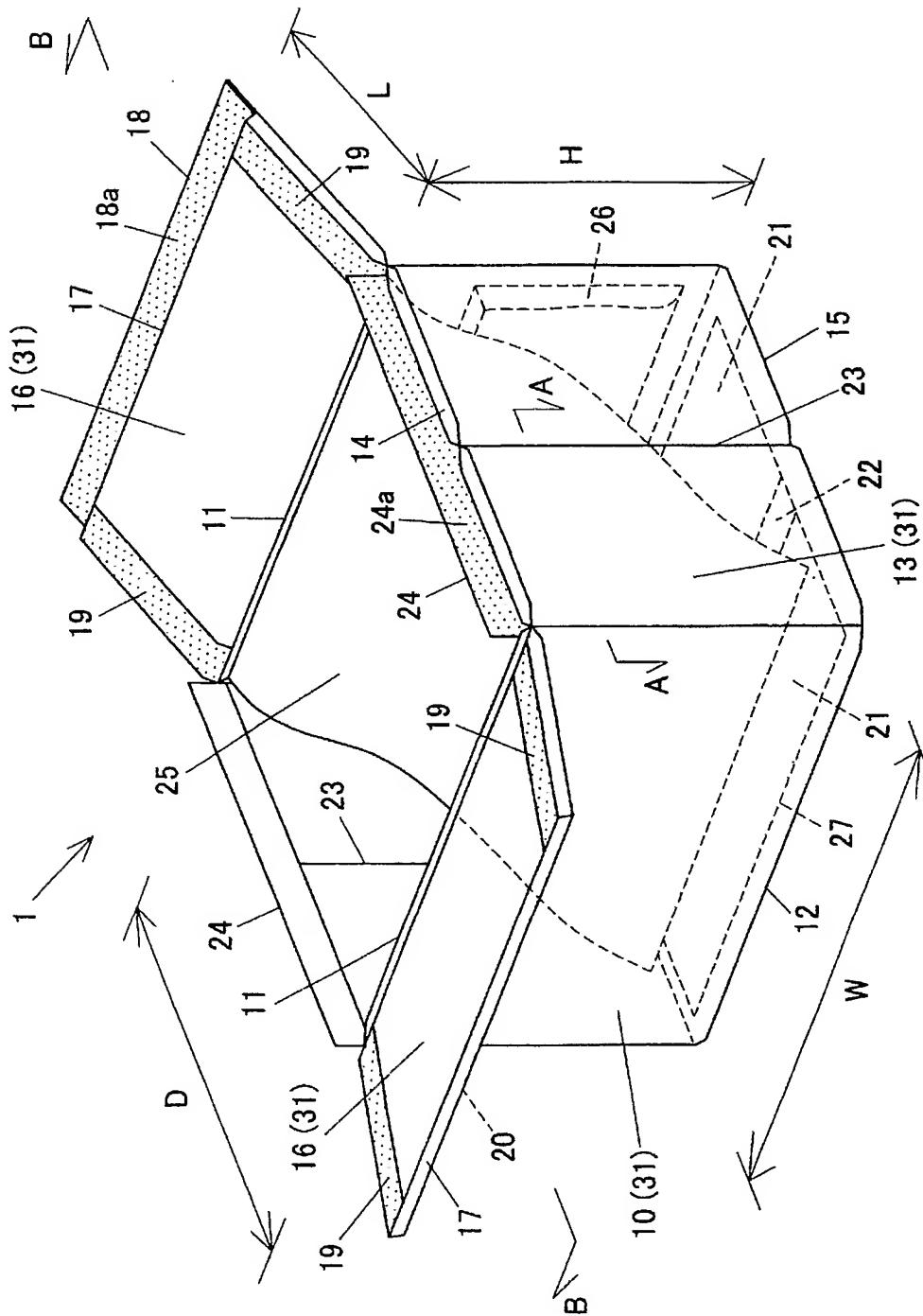
【図9】 従来の保冷容器を示す斜視図

【符号の説明】

【0168】

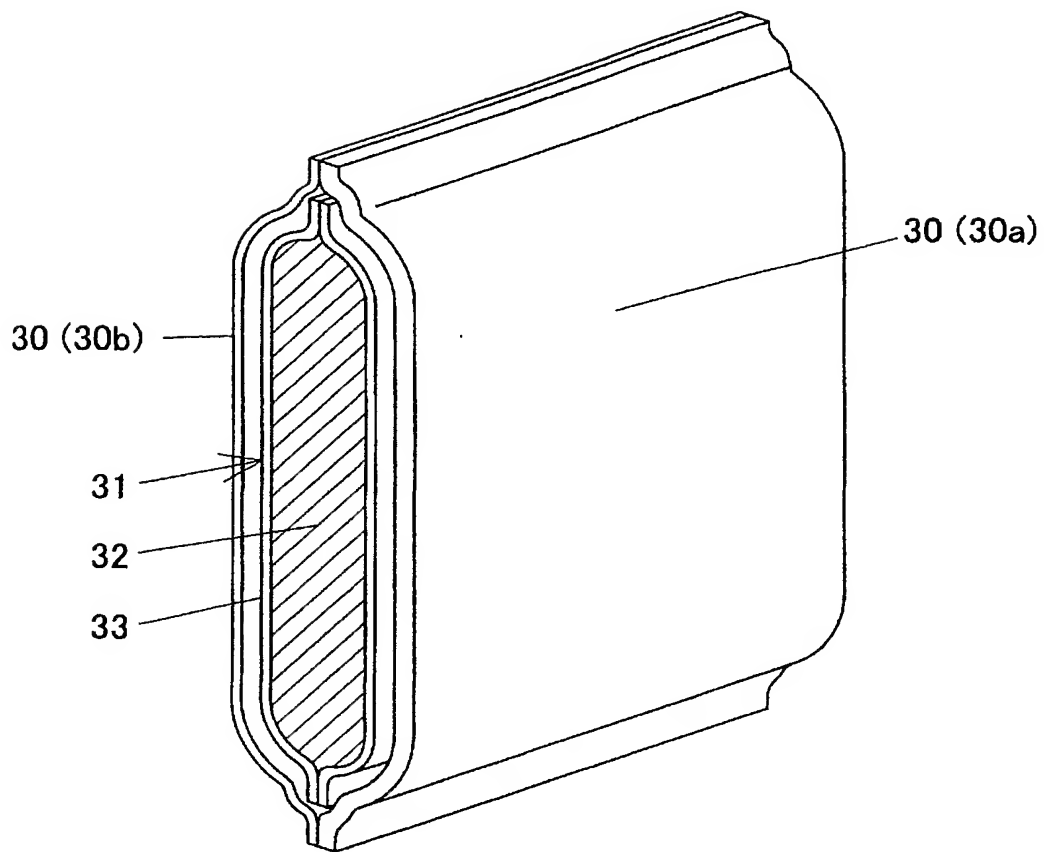
- 1 折り畳み式保冷容器
- 2 保護容器
- 10, 13 周壁部
- 11, 14 上側縁
- 12, 15 下側縁
- 16 蓋部
- 17 側縁
- 18 係合フラップ
- 18a 面ファスナ
- 19 面ファスナ
- 20 面ファスナ
- 21 底面部
- 23 折り畳み線
- 24 係合フラップ
- 24a 面ファスナ
- 25 内蓋
- 26 蓄冷剤収納部
- 27 底面シート
- 30 シート材
- 31 真空断熱材
- 32 芯材
- 33 外被材
- 34 蓄冷剤

【書類名】 図面  
【図 1】



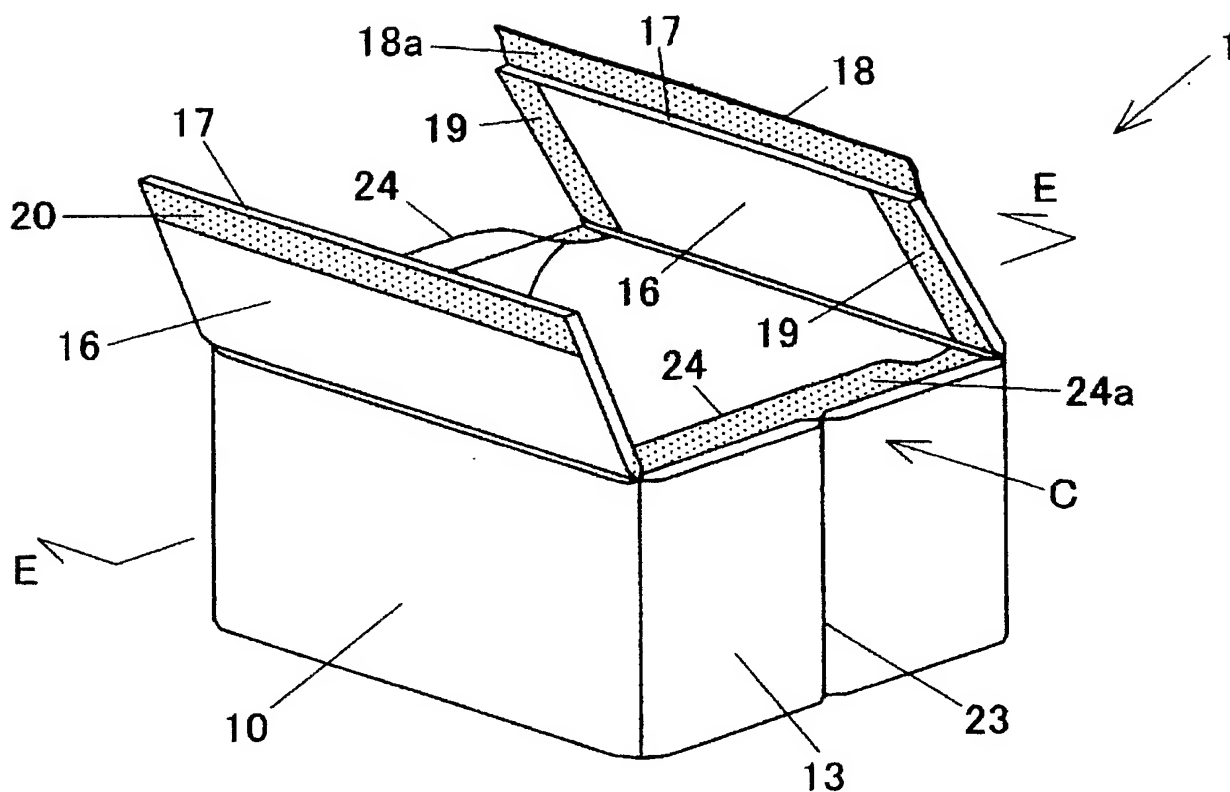
- |    |           |     |        |     |        |    |        |
|----|-----------|-----|--------|-----|--------|----|--------|
| 1  | 折り畳み式保冷容器 | 15  | 下側縁    | 20  | 面アスナ   | 25 | 内蓋     |
| 10 | 周壁部       | 16  | 蓋部     | 21  | 底面部    | 26 | 蓄冷剤収納部 |
| 11 | 上側縁       | 17  | 側縁     | 22  | 係合フラップ | 27 | 底面シート  |
| 12 | 下側縁       | 18  | 係合フラップ | 23  | 折り畳み線  |    |        |
| 13 | 周壁部       | 18a | 面アスナ   | 24  | 係合フラップ |    |        |
| 14 | 上側縁       | 19  | 面アスナ   | 24a | 面アスナ   |    |        |

【図 2】



- 30 シート材
- 31 真空断熱材
- 32 芯材
- 33 外被材

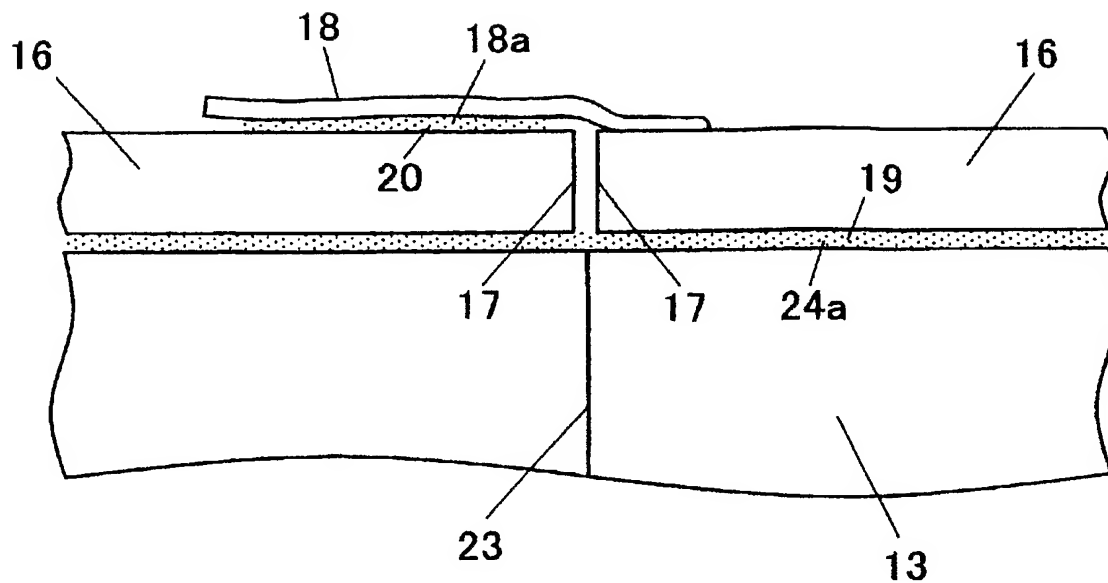
【図 3】



- |    |           |     |        |
|----|-----------|-----|--------|
| 1  | 折り畳み式保冷容器 | 18a | 面ファスナ  |
| 10 | 周壁部       | 19  | 面ファスナ  |
| 13 | 周壁部       | 20  | 面ファスナ  |
| 16 | 蓋部        | 23  | 折り畳み線  |
| 17 | 側縁        | 24  | 係合フラップ |
| 18 | 係合フラップ    | 24a | 面ファスナ  |

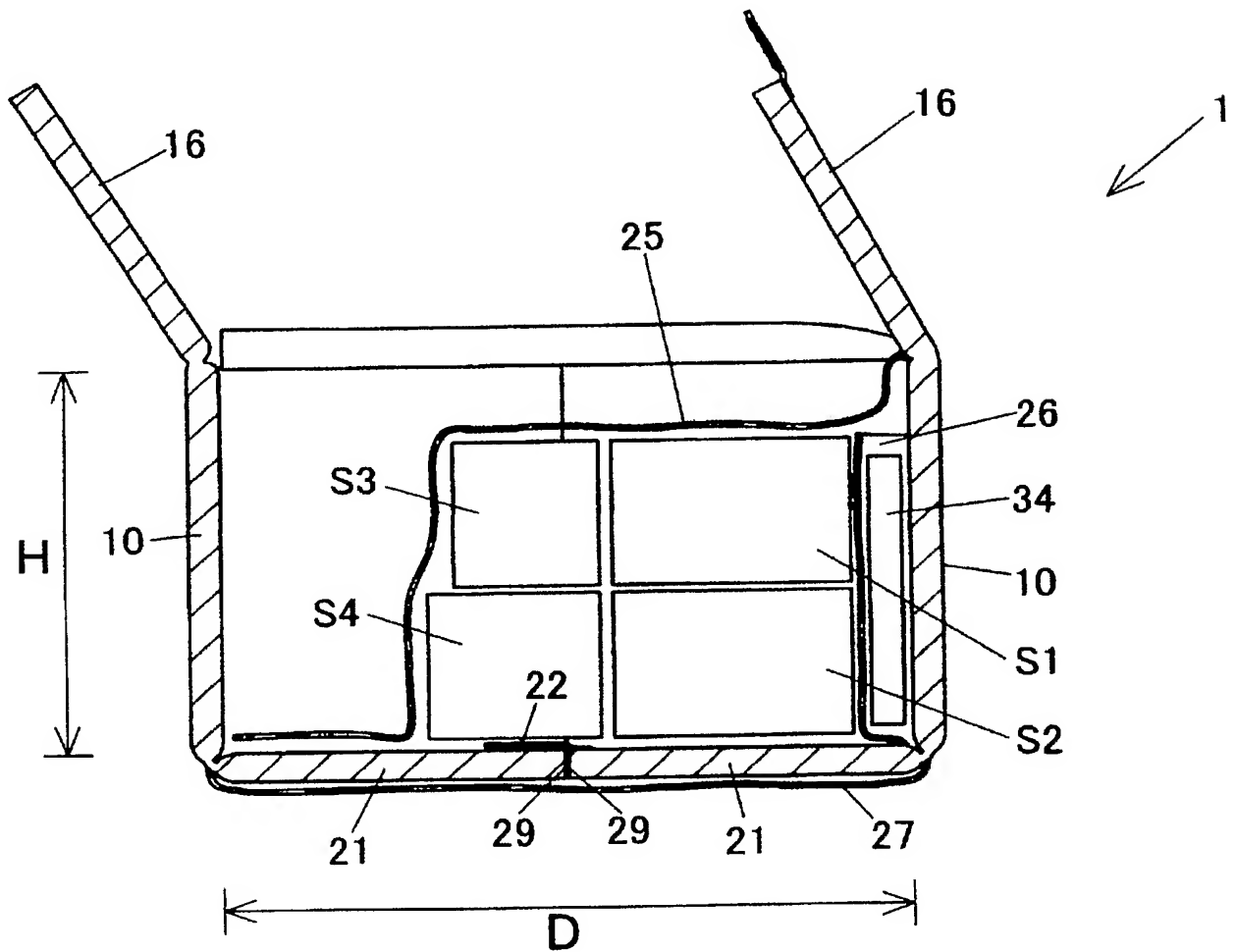


【図 4】



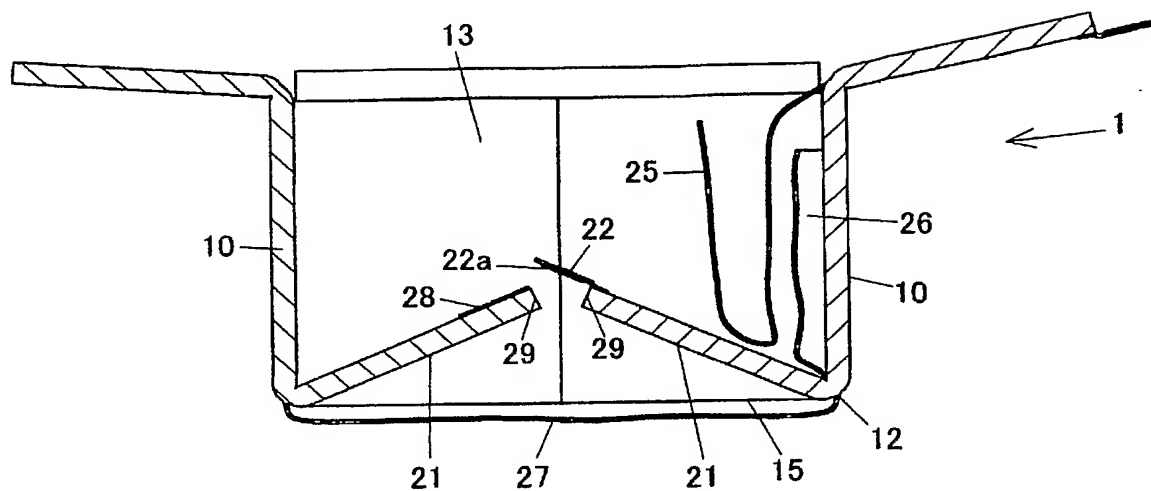
- |     |        |     |       |
|-----|--------|-----|-------|
| 13  | 周壁部    | 19  | 面ファスナ |
| 16  | 蓋部     | 20  | 面ファスナ |
| 17  | 側縁     | 23  | 折り畳み線 |
| 18  | 係合フラップ | 24a | 面ファスナ |
| 18a | 面ファスナ  |     |       |

【図5】



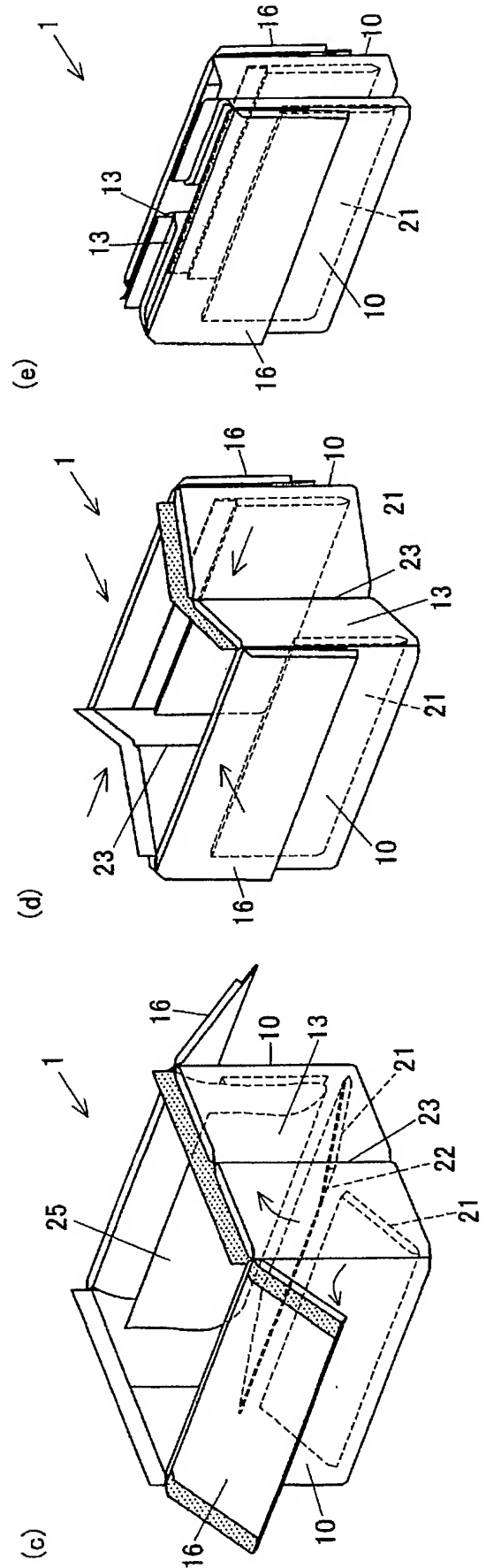
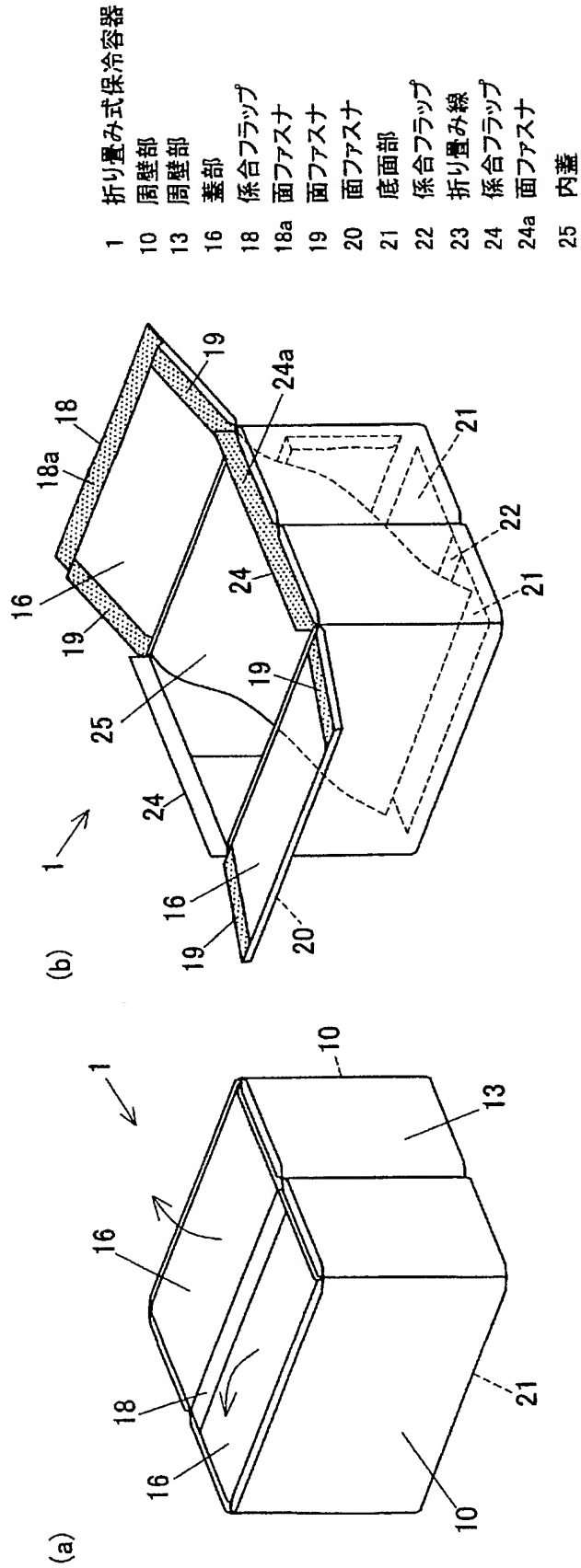
- |    |           |       |        |
|----|-----------|-------|--------|
| 1  | 折り畳み式保冷容器 | 26    | 蓄冷剤収納部 |
| 10 | 周壁部       | 27    | 底面シート  |
| 16 | 蓋部        | 29    | 側縁     |
| 21 | 底面部       | 34    | 蓄冷剤    |
| 22 | 係合フラップ    | S1~S4 | 冷凍商品   |
| 25 | 内蓋        |       |        |

【図 6】

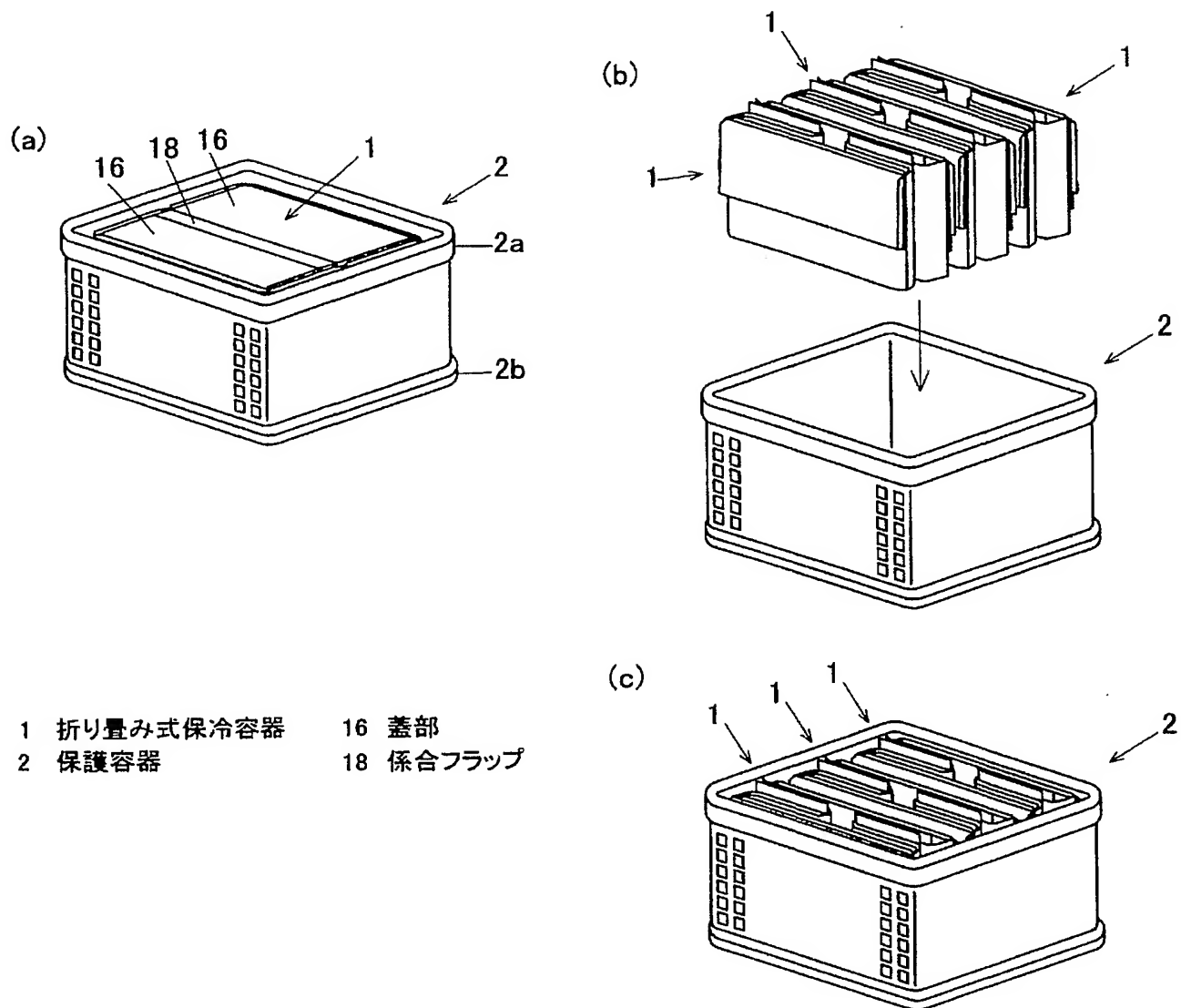


- |    |        |     |        |
|----|--------|-----|--------|
| 10 | 周壁部    | 22a | 面ファスナ  |
| 12 | 下側縁    | 25  | 内蓋     |
| 13 | 周壁部    | 26  | 蓄冷剤収納部 |
| 15 | 下側縁    | 27  | 底面シート  |
| 16 | 蓋部     | 28  | 面ファスナ  |
| 21 | 底面部    | 29  | 側縁     |
| 22 | 係合フラップ |     |        |

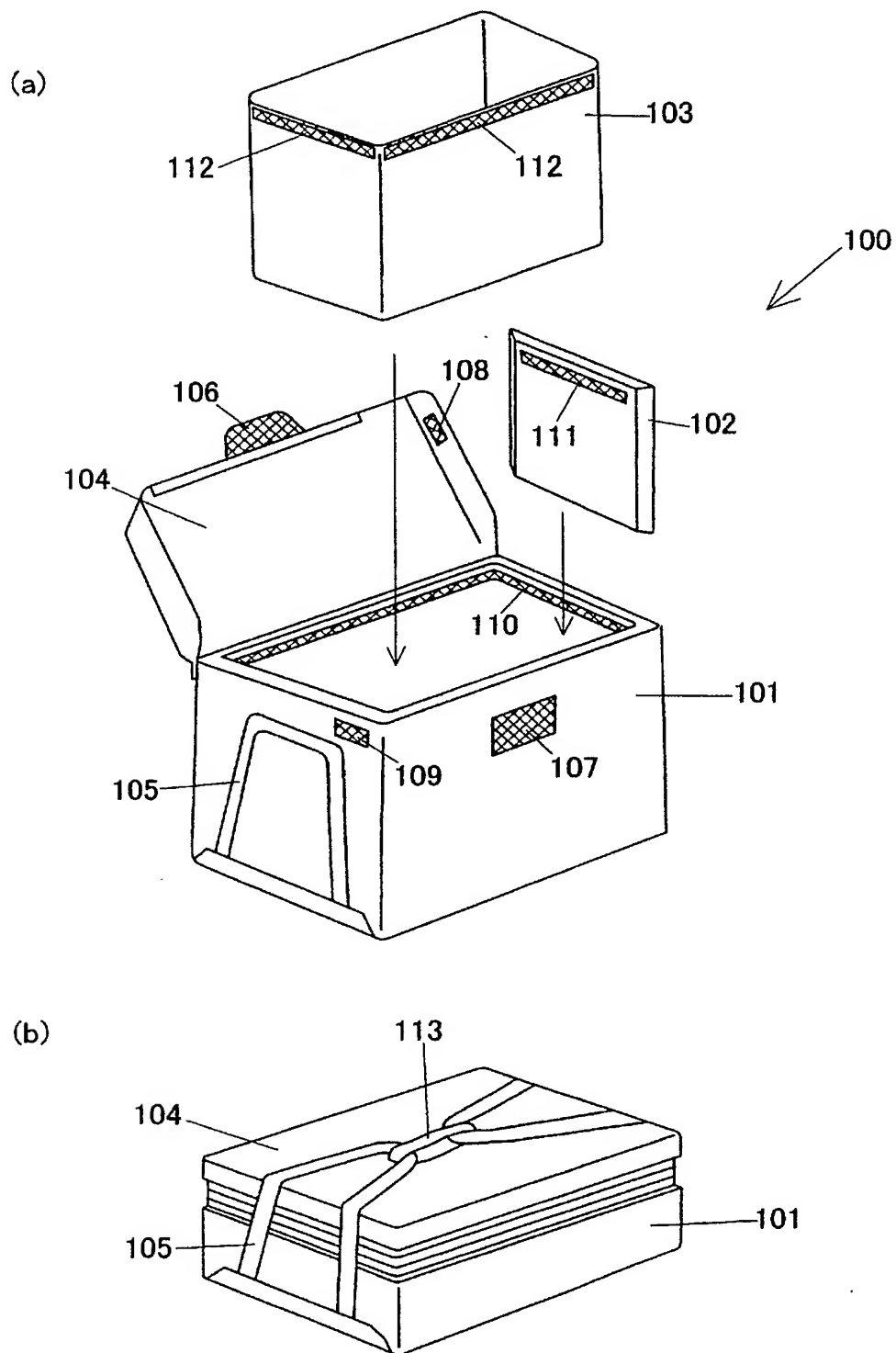
【図7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】高い保冷性能を備えつつ、短時間に組み立て、折り畳み可能な保冷容器を提供する。

【解決手段】4面の周壁部10、10、13、13と2面の蓋部16、16と2面の底面部21、21の各部分がシート材30に真空断熱材31を内包して形成され、蓋部16の連接された周壁部10に隣接する周壁部13は、高さ方向へ延びる折り畳み線23に沿って真空断熱材31が分割されて折曲可能であり、使用時には、蓋部16および底面部21を開姿勢に回動して箱体とされ、不使用時には、底面部21を周壁部10内方または外方へ折曲すると共に蓋部16を底面部21とは逆方向へ折曲し、周壁部13を折り畳み線に沿って内方へ折曲しつつ周壁部10同士を近接させて、重ね合わせて折り畳み可能な折り畳み式保冷容器とする。

【選択図】図1

特願 2 0 0 4 - 0 3 6 3 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社